



Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

BRO Standaardisatie

Workshop GLD

Referentieniveau van grondwaterstanden

voorstel tot besluit



Referentieniveau van grondwaterstanden

Meetmethoden

- Handmeting
- (Druk)sensor

Referentieniveaus

- Maaiveld
- Bovenkant peilbuis
- Sensornulpunt
- NAP

Criteria en afweging > voorstel tot besluit



Referentieniveau van grondwaterstanden

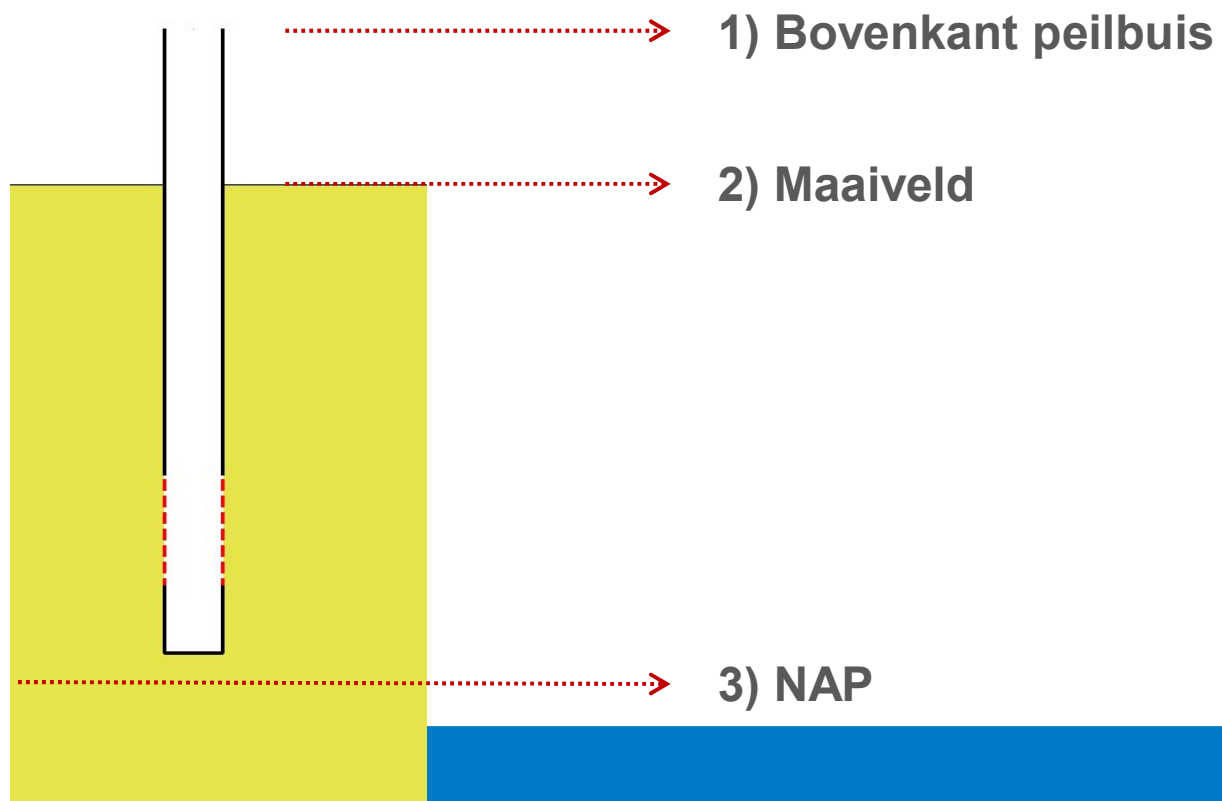
Documentatie en toelichting:

Het referentieniveau van grondwaterstandsmetingen in de BRO

1	Inleiding en meetmethoden	2
1.1	Achtergrond en aanleiding	2
1.2	Hand- en (druk)sensormetingen	2
2	Relevante referentieniveaus	4
2.1	Maaiveld	4
2.2	Bovenkant peilbuis en/of meetpunt	5
2.3	Sensornulpunt	5
2.4	Normaal Amsterdams Peil (NAP)	6
3	Criteria en afweging	7
3.1	Inleiding en criteria	7
3.2	Argumentatie en afweging	7
4	Conclusie en voorstel	9
	Literatuur	10

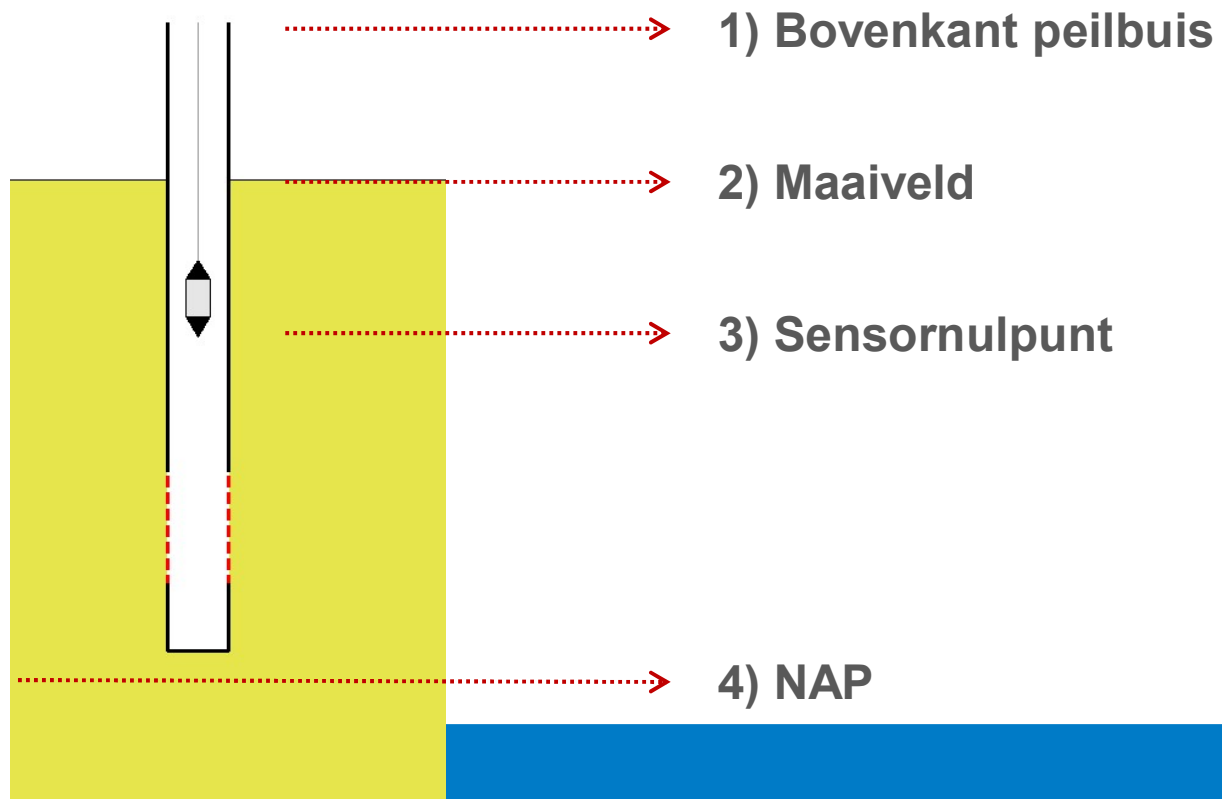


Handmeting en referentieniveaus





(Druk)sensor en referentieniveaus





Criteria en afweging

Algemeen

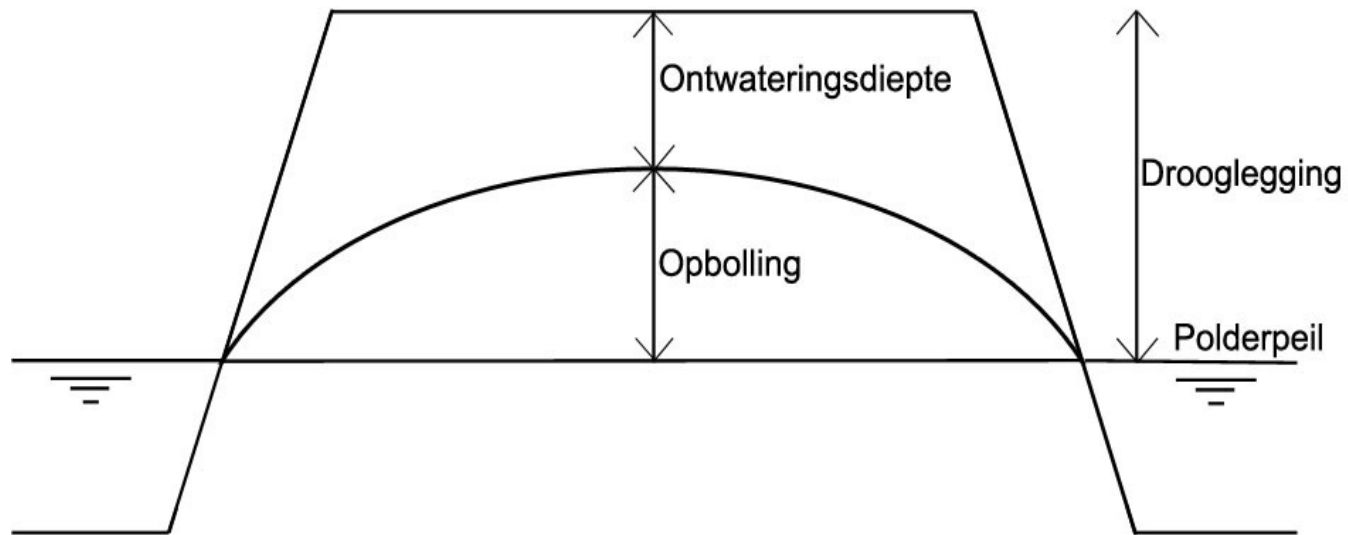
- Eenduidigheid en hardheid
- Oorspronkelijkheid
- Gebruikswaarde
- Afhankelijkheid
- Eenvoud en uniformiteit

Rolverdeling

- BRO
- Bronhouder en/of dataleverancier



Het maaiveld: referentieniveau landgebruik





Het maaiveld: referentieniveau landgebruik



(Grond)wateroverlast





Methode positiebepaling maaiveld

GMW catalogus:

...globaal inzicht in de nauwkeurigheid van de maaiveldpositie.

5.5 methode positiebepaling maaiveld

Naam attribuut	methode positiebepaling maaiveld
Definitie	De werkwijze die is gevolgd bij de bepaling van de positie van het maaiveld.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Dynamisch	Ja
Domein	MethodePositiebepalingMaaiveld
Type	Codelijst
Regels IMBRO /A	Onder IMBRO/A kan het voorkomen dat de <i>maaiveldpositie</i> niet bepaald is; in dat geval en alleen in dat geval heeft dit gegeven de waarde <i>geen</i> .

Toelichting	Het gegeven geeft niet meer dan een globaal inzicht in de nauwkeurigheid van de maaiveldpositie. De reden is dat in de huidige praktijk niet is vastgelegd waar de positie bepaald hoort te worden. Sommige uitvoerders meten op één punt direct naast de put, anderen doen een aantal metingen rond de put en bepalen het gemiddelde.
-------------	--



~~Wat is het maaiveld?~~





Bovenkant peilbuis: referentie meetlint



- **Peilbuis**



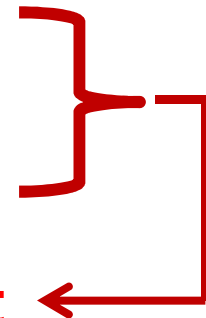
Bovenkant 'meetpunt': referentie meetlint



- Schutkoker

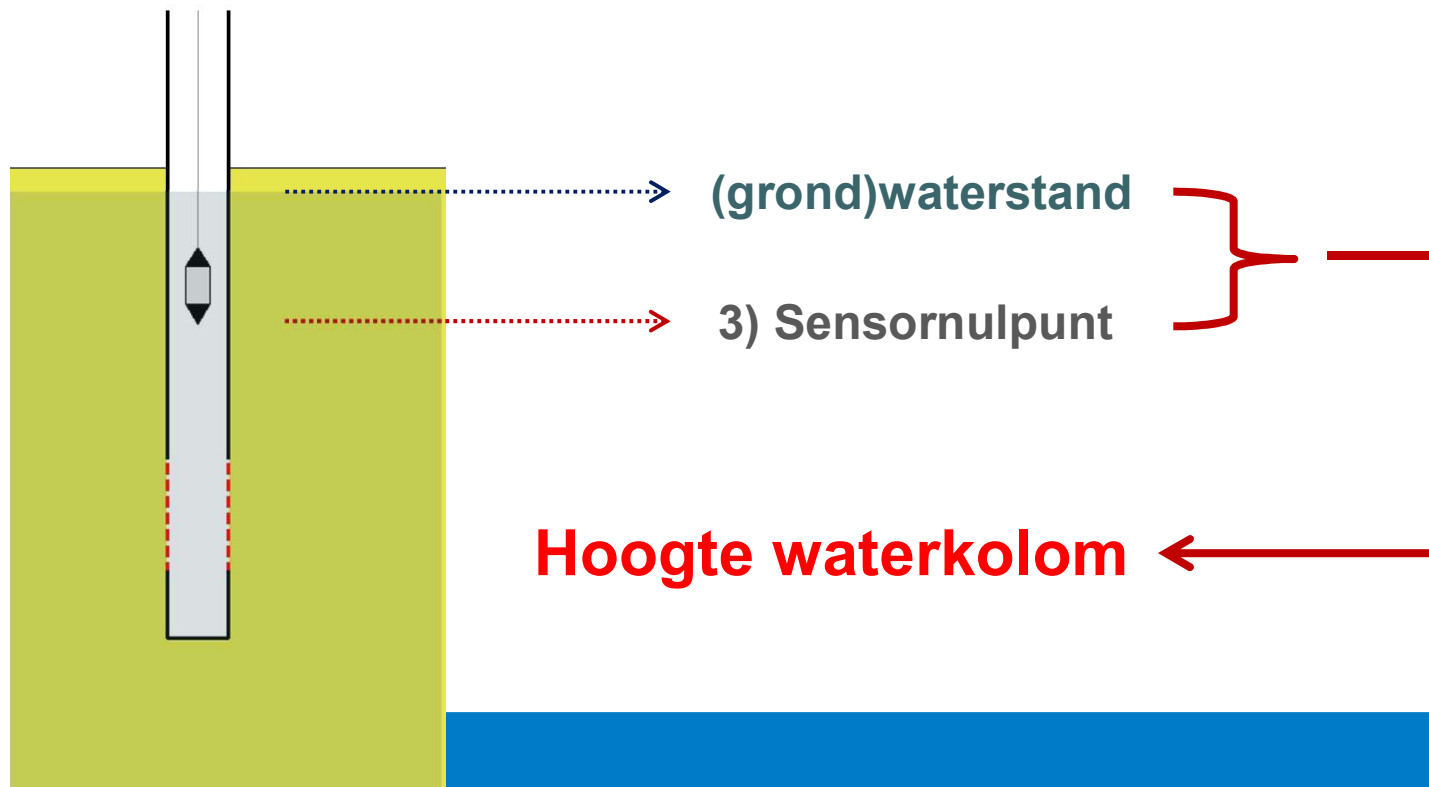
- Peilbuis

Meetpunt



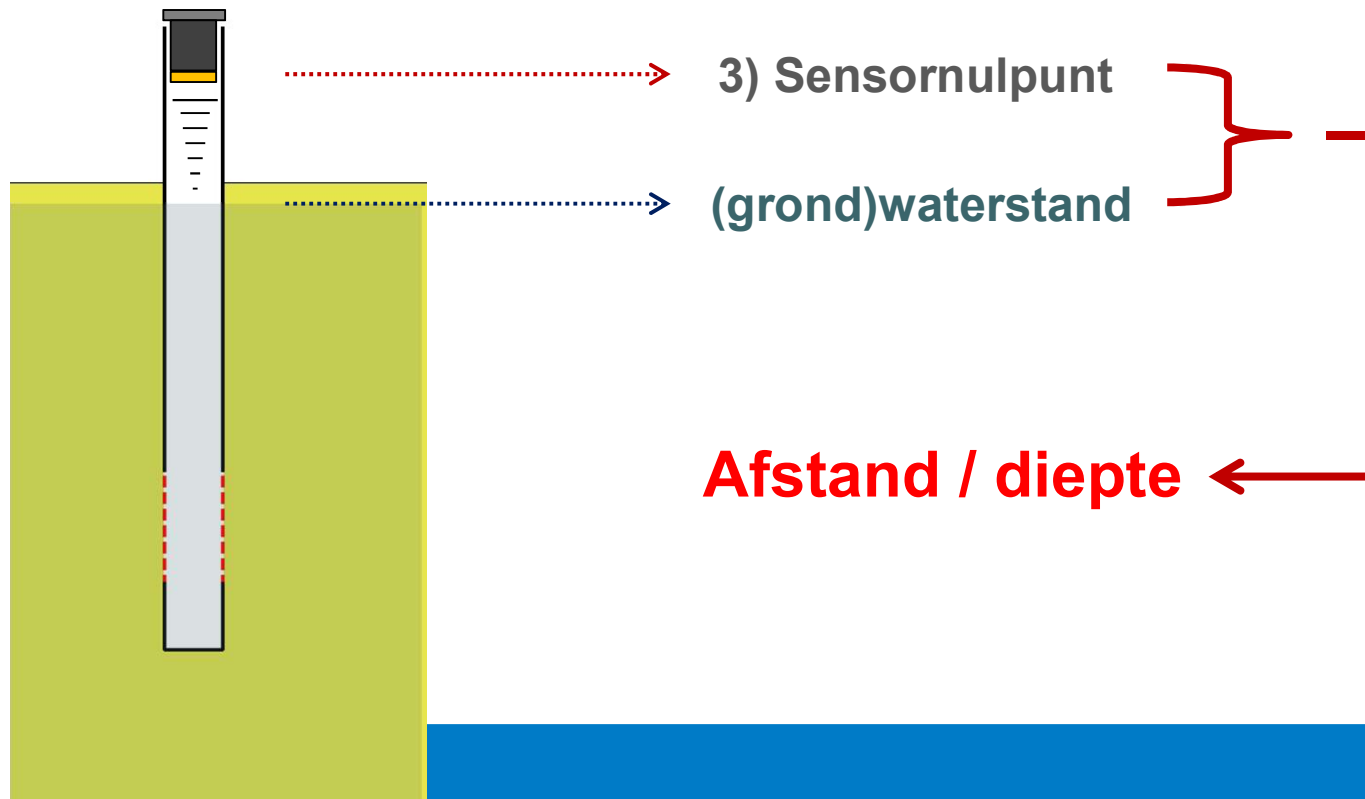


Het nulpunt: referentie druksensormeting



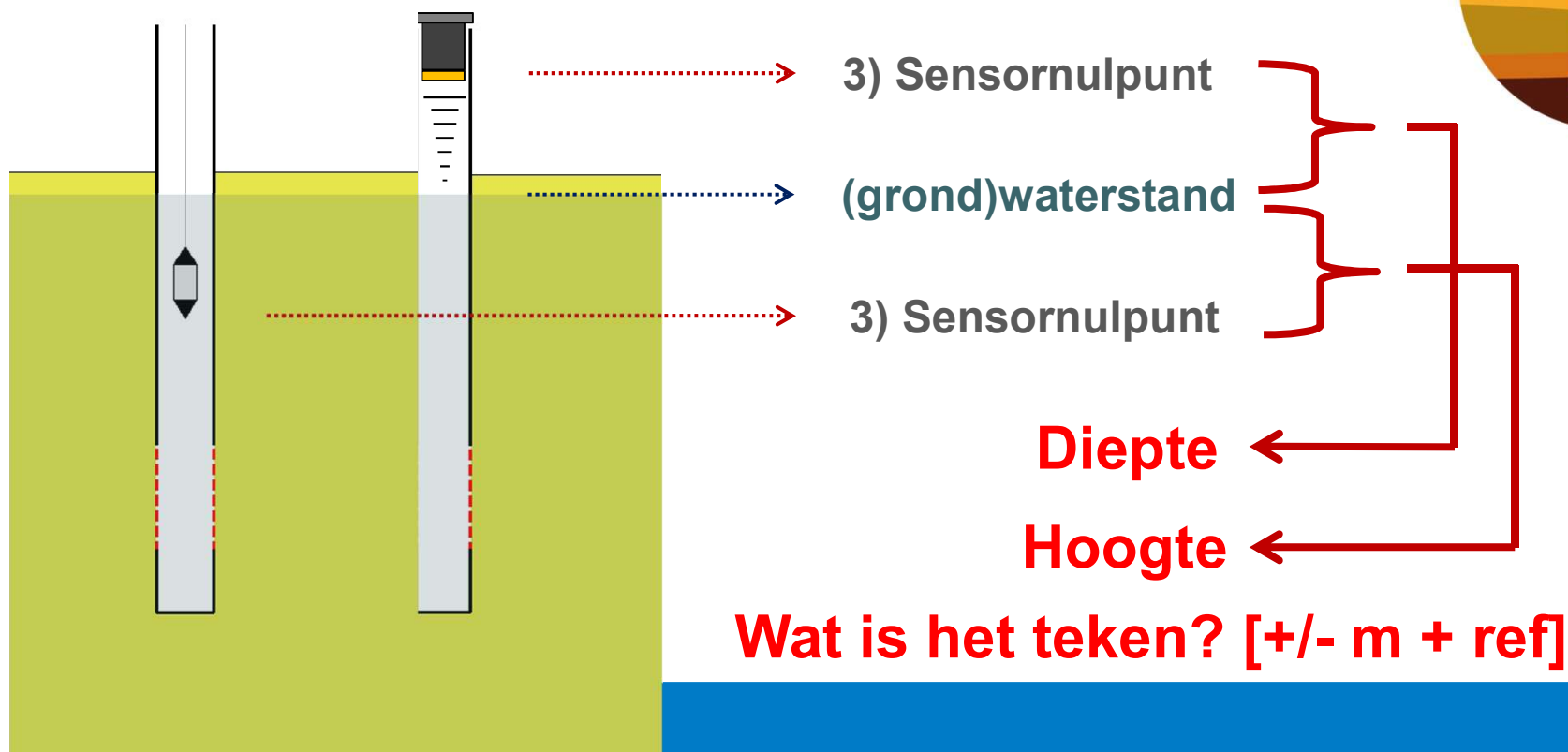


Het nulpunt: referentie akoestische meting



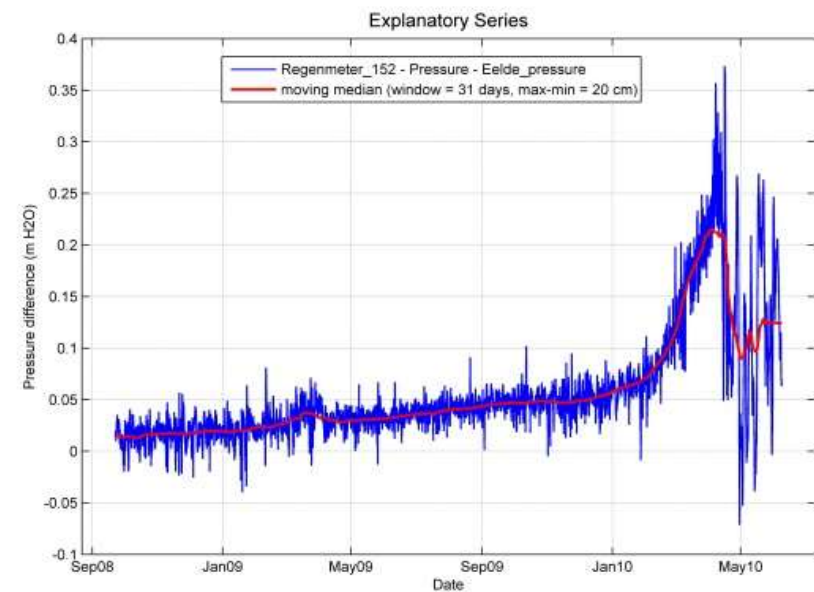
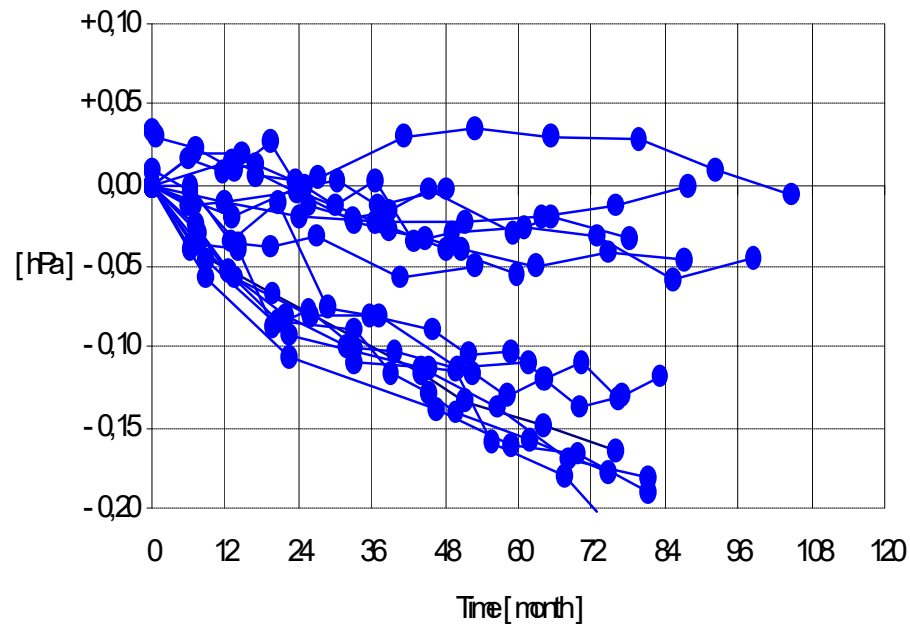


Het nulpunt: referentie sensormeting



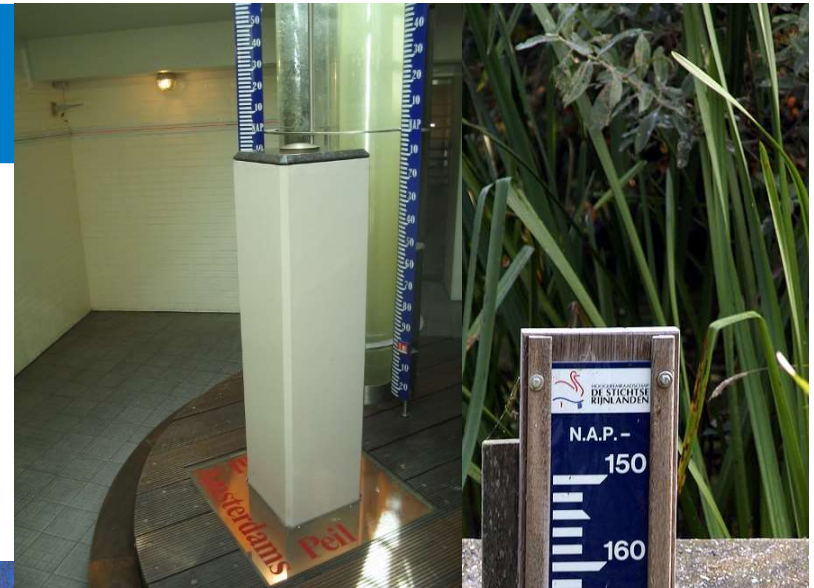
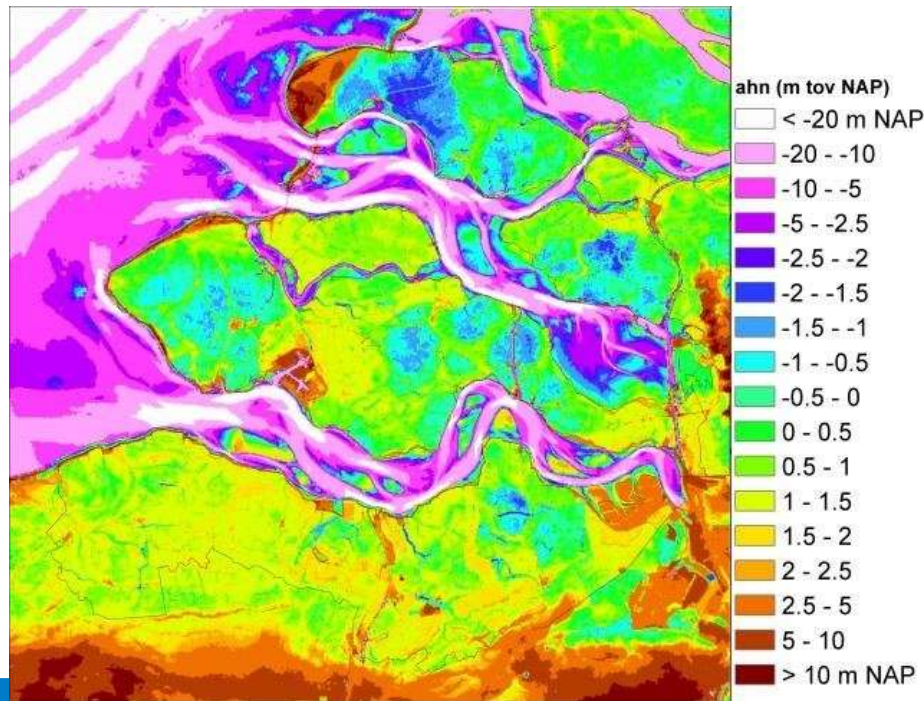


Het nulpunt: fouten en afwijkingen (o.a. Von Asmuth, 2011)



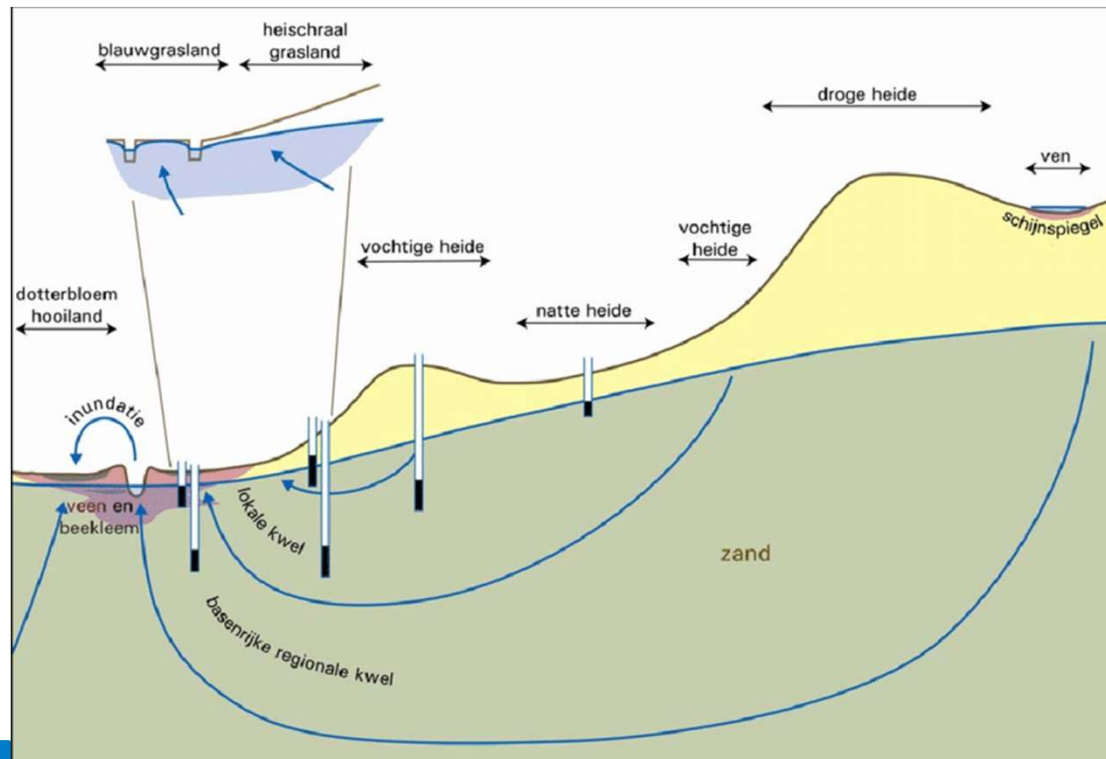


NAP: landsdekkende referentie





NAP: referentie potentiaalverschil (zoetwater)





Criteria en afweging

Algemeen

- Eenduidigheid en hardheid➤ **NAP, bovenkant buis**
- Oorspronkelijkheid➤ **Verskillend**
- Gebruikswaarde
- Afhankelijkheid
- Eenvoud en uniformiteit

Rolverdeling

- BRO
- Bronhouder en/of dataleverancier



Oorspronkelijkheid en omrekenstappen

Apparaat	Meting	Referentie	Omrekening 1	Omrekening 2	Omrekening 3	Omrekening 4
Druksensor	waterdruk (bar)	Nulpunt	Compensatie	meter	m + bkbuis	m + NAP
Reflectiesensor	reistijd (sec)	Nulpunt		meter	m + bkbuis	m + NAP
Handmeting	afstand (m)	Bkbuis				m + NAP



Criteria en afweging

Algemeen

- Eenduidigheid en hardheid➔ **NAP, bovenkant buis**
- Oorspronkelijkheid➔ **Verschillend**
- Gebruikswaarde➔ **NAP, maaiveld**
- Afhankelijkheid➔ **Omrekening altijd nodig**
- Eenvoud en uniformiteit➔ **NAP**

Rolverdeling

- BRO
- Bronhouder en/of dataleverancier➔ **NAP**